

PNEUMATIC RADIAL TIRE

Publication number: JP2000301912 (A)

Publication date: 2000-10-31

Inventor(s): OGAWA YUICHIRO +

Applicant(s): BRIDGESTONE CORP +

Classification:

- international: **B29D30/08; B60C15/00; B60C15/04; B60C15/05; B60C15/06; B60C9/02; B29D30/08; B60C15/00; B60C15/04; B60C15/06; B60C9/02; (IPC1-7): B60C15/00; B60C15/04; B60C15/05; B60C15/06; B60C9/02**

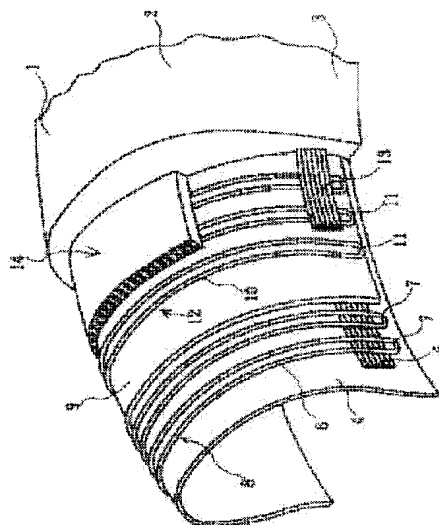
- European:

Application number: JP19990113111 19990421

Priority number(s): JP19990113111 19990421

Abstract of JP 2000301912 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow automatic molding for a green tire, and to prevent a carcass ply code from coming off to enhance durability for a bead part. **SOLUTION:** This tire is provided with a tread part 1, a side wall part 2, bead parts 3, respective bead reinforcing layers 5, 13 arranged in the respective bead parts 3 to be consecutive in a circumferential direction, and carcass plies 8, 12 extended troidally between the reinforcing layers 5, 13 to reinforce the respective parts hereinbefore. Two sheets or more of the carcass plies 8, 12 are arranged and a rubber sheet 9 is interposed between the carcass plies 8, 12, in a portion constituted by continuous codes 6, 10 for folding in order the carcass plies 8, 12 in their going and returning over the bead reinforcing layers 5, 13 via folding parts 7, 11 located along a bead part circumference.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-301912
(P2000-301912A)

(43) 公開日 平成12年10月31日 (2000. 10. 31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
B 6 0 C	9/02	B 6 0 C	9/02
	15/00		15/00
	15/04		15/04
	15/05		15/05

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-113111

(22) 出願日 平成11年4月21日 (1999. 4. 21)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 小川 裕一郎

東京都府中市片町2-15-1

(74) 代理人 100059258

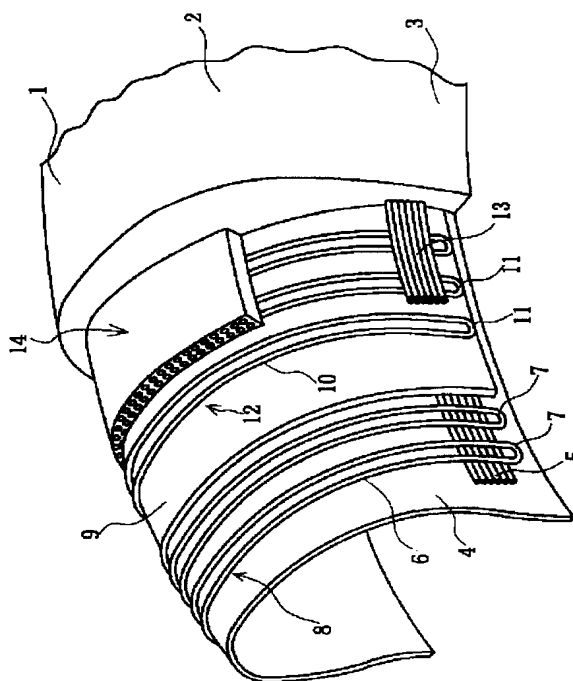
弁理士 杉村 暁秀 (外2名)

(54) 【発明の名称】 空気入りラジアルタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 グリーンタイヤの自動成型を可能としてなお、カーカスプライコードの引き抜けを防止して、ビード部耐久性の向上をもたらす。

【解決手段】 トレッド部1と、サイドウォール部2と、ビード部3とを具えるとともに、それぞれのビード部に配設されて周方向に連続するそれぞれのビード補強層5、13と、それらのビード補強層間にトロイダルに延在して上記各部を補強するカーカスプライ8、12とを具え、このカーカスプライ8、12を、それぞれのビード補強層5、13にわたる往復をビード部円周に沿って位置する折返し部7、11を介して順次に繰返す連続コード6、10により構成したところにおいて、カーカスプライ8、12を二枚以上配設するとともに、カーカスプライの相互間にゴムシート9を介在させてなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッド部と、トレッド部の側部に連続する一対のサイドウォール部と、サイドウォール部の半径方向内方に連続するビード部とを具えるとともに、それぞれのビード部に配設されて周方向に連続するそれぞれのビード補強層と、それらのビード補強層間にトロイダルに延在して上記各部を補強するカーカスプライとを具え、このカーカスプライを、それぞれのビード補強層にわたる往復をビード部円周に沿って位置する折返し部を介して順次に繰返す連続コードにより構成してなる空気入りラジアルタイヤにおいて、

カーカスプライを二枚以上配設するとともに、カーカスプライの相互間にゴムシートを介在させてなる空気入りラジアルタイヤ。

【請求項2】 ゴムシートをカーカスプライの全幅にわたって介在させてなる請求項1に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項3】 ビード補強層を、二枚以上のカーカスプライを挟んで、タイヤ幅方向の内外両側に配設してなる請求項1もしくは2に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項4】 ビード補強層を、各カーカスプライを挟んで、タイヤ幅方向の内外両側に配設してなる請求項1もしくは2に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項5】 カーカスプライ間に配設したビード補強層の、ゴムシートに隣接しない側面側に他のゴムシートを介在させてなる請求項4に記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項6】 ゴムシートの厚みを0.3～1.0mmの範囲としてなる請求項1～5のいずれかに記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項7】 ゴムシートの100%モジュラスを7.0～9.5MPaとしてなる請求項1～6のいずれかに記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項8】 連続コードの折返し部をビード補強層よりタイヤ半径方向内方に位置させてなる請求項1～7のいずれかに記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項9】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、空気入りラジアルタイヤ、なかでも、カーカスプライコードが、一対のビード部の相互間で往復を順次に繰返す連続コードからなるラジアルタイヤに関するものであり、とくに、グリーンタイヤの自動成型を可能としてなお、優れたビード部耐久的を実現するものである。

【0002】

【従来の技術】空気入りタイヤの、トレッド部から一対

のサイドウォール部およびビード部に至るまでを補強するカーカスプライには、ナイロンコード、ポリエステルコード等の有機繊維コードまたは、カーボン繊維コード、スチールコード等の無機繊維コードが広く一般に使用されている。

【0003】このようなプライコードをラジアル方向に配設してなるカーカスプライは通常、ビード部内に配設したビードコアの周りでタイヤ半径方向の内側から外側に向けて巻返した巻上げ部を有しており、各プライコードはこの巻上げ部で半径方向外端に切断端を有することから、かかるラジアルカーカスプライを具えるタイヤの負荷転動において、巻上げ部の外端部分に半径方向および周方向の剪断歪が発生すると、ゴム質に接着し難いプライコードの切断端が位置するその外端部分にセパレーションが発生し易いという問題があった。この一方で、巻上げ部を設けたこのようなカーカスプライ構造を有するタイヤは、巻上げ部の存在の故に、グリーンタイヤの成型作業工数の増加をもたらす、また、その巻上げ部が、タイヤ成型作業の自動化の妨げにもなるという問題があった。

【0004】そこで近年は、巻上げ部を有しないカーカスプライを具える、自動成型に好適な空気入りラジアルタイヤが提案されたり、自動成型に好適な空気入りタイヤの製造方法等が提案されるにいたっている。

【0005】たとえば、特開平6-171306号公報には、ラジアルカーカスプライのコードを一対のビード部間で連続するコードの往復配列とし、往復コードの折返し部のタイヤ軸方向の両側を、ショアA硬度が70以上の硬質ゴムの層を介してビードコアの間に挟み込んでカーカスを固定してなる空気入りラジアルタイヤが、また、特開平9-155991号公報には、ラジアルカーカスプライのコードを一対のビード部間で連続するコードの往復配列とする点では上記公報と同様なラジアルプライタイヤに関し、往復コードの折返し部を、撚コードを巻回して構成してなる一対のビードコアの周りに、従来タイヤと同じく、タイヤ半径方向の内側から外側に向けて巻上げる空気入りタイヤの製造方法およびこの方法により製造したタイヤがそれぞれ開示されており、これらのいずれの開示技術によっても、グリーンタイヤの自動成型が容易になりしかも、ビード部にプライコードの切断端を有していない点で、セパレーションの発生を有効に防止することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、前者の公報に開示された空気入りラジアルタイヤでは、往復コードの折返し部を、硬質ゴム層を介してビードコア間に挟持することだけでカーカスの固定を行っていることから、空気圧の充填下でのタイヤの負荷転動距離の増加につれて、カーカスプライコードの、ビードコア間からの引き抜け現象が進行することになって十分なビード部耐久的

を確保することができない。

【0007】これに対し、後者の公報に開示された空気入りタイヤでは、カーカスプライコードの往復折返し部で、ビードコアの周りに巻返した巻上げ部を構成することで、カーカスプライコードの上述のような引き抜けの発生をある程度は抑制することができるも、ビードコアを撚線コードにより構成しており、しかも、各ビード部に一本のビードコアだけを配設していることから、ビード部剛性が不足して、ビード部の、円周に沿う伸びが大きくなって、ビードコアの、カーカスプライコードに対する拘束力が小さくなるため、やはりカーカスプライコードの引き抜け現象の発現を伴い、結局ビード部の耐久10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635

コード6、たとえば連続無機繊維コードもしくは連続有機繊維コードを、一対のビード補強層5にわたる、タイヤ赤道面とほぼ直交する方向の往復を、ビード部円周に沿って位置する折返し部7を介して全周にわたって順次繰返すことによって構成した内層側のカーカスプライ8を配設する。ここで連続コード6の往復延在部分は全周にわたってほぼ等ピッチで位置し、それぞれの折返し部7は、ビード補強層5よりタイヤ半径方向の内方に位置する。

【0020】また、内層側カーカスプライ8の外側には、好ましくは0.3～1.0mmの厚みを有し、100%モジュラスが7.0～9.5MPaであるゴムシート9をカーカスプライ8の全幅にわたって配設して、このゴムシート9で、カーカスプライ8の一方の折返し部7から他方の折返し部7までを覆う。そして、かかるゴムシート9のさらに外側には、無機もしくは有機繊維からなる連続コード10を折返し部11を介して、先の場合と同様に往復させて構成した外層側のカーカスプライ12を配設し、このカーカスプライ12の外側に、最内層のビード補強層5と同様に構成した最外層のビード補強層13を配設する。

【0021】この場合、外層側カーカスプライ12の折返し部11は、内層側カーカスプライ8のそれと等しい半径方向位置に位置させてよく、また、最外層ビード補強層13は、最内層ビード補強層5と等しい半径方向位置に配置してよい。

【0022】なお、内外両カーカスプライ8、12のそれぞれの連続コード6、10の往復ピッチは、相互に同一ピッチとすることの他、異なったピッチとすることもでき、また、両者の往復部分を相互に重ね合わせて位置させることの他、互い違いに位置させることもできる。さらに、外層側カーカスプライ12のクラウン部の外側に、トレッド部1の補強に寄与するベルト14を配設する。

【0023】以上のように構成してなるグリーンタイヤ、ひいては、それを加硫形成してなる製品タイヤとしての空気入りラジアルタイヤでは、加硫成型に伴うゴムシート9の変形変位に基づいて、それぞれのカーカスプライ8、12の連続コード6、10が、そのゴムシート9内へ全周にわたって十分に埋込まれることになり、これにより、両カーカスプライ8、12は、ビード補強層5、13によるカーカスプライ挟持作用と相俟って、連続コード6、10の相対変位をゴムシート9を介して相互に拘束し合うので、連続コード6、10の引き抜けが、長期間にわたるタイヤの負荷転動においても十分に防止されることになる。

【0024】図2は、図1に示す実施形態の変形例を示すものである。これは、内外両側のカーカスプライ8、12を構成する連続コード6、10のそれぞれの往復ピッチを、連続コード6、10の所要の配設ピッチの三倍

とするとともに、成型型が三回転するまでの間に、それぞれの連続コード6、10の往復を、円周方向に1/3ピッチ分ずつの位相差をつけて行わせて、連続コード6、10の内側に位置する折返し部7、11を、外側に位置する折返し部7、11をもって抑え込み、また、最外層ビード補強層13を、内外三列に整列する巻回構造として、ビード補強層5、13による、カーカスプライ8、12の挟持力を、高めたものである。

【0025】なおここにおいて、最外層のビード補強層13の列数は所要に応じて適宜に増減できることはもちろんである。またこの場合において、内外に重なって位置することになる折返し部7、11のその重なり状態を維持するためには、連続コードに予めゴムコーティングを施して、コーティングゴム相互の粘着力を利用することが好ましいが、コーティングゴムの厚みを厚くしすぎると、連続コードを繰出する糸道での抵抗が大きくなってコード送りを円滑に行うことが難しくなるので、コーティングゴムの厚みは必要にして最小にすることが有利である。

【0026】従って、この変形例によれば、連続コード6、9の引き抜けを、折返し部7、11の上記抑え込みおよび、カーカスプライ挟持力の増加の下で、より有効に防止することができる。

【0027】図3は、この発明の他の実施形態を一方のビード部側について示す要部略線断面図であり、これは、内外両側のカーカスプライ8、12間に、たとえば、スチールの単線または撚線からなるコードを、ビード部円周に沿って渦巻状に巻回してなる中間のビード補強層15を配設したものである。ここで、この中間のビード補強層15は、図3(a)に示すように、ゴムシート9の外側に位置させることの他、図3(b)に示すように、ゴムシート9の内側に位置させることもできる。

【0028】なおこの場合において、中間のビード補強層15とカーカスプライとが、ゴムシート9の介在なしに直接的に対向する部分には、図4(a)、(b)に示すように、少なくとも、ビード補強層15と対応する半径方向領域内に他のゴムシート16を介在させることが好ましい。

【0029】これによれば、それぞれのカーカスプライ8、12は、ビード補強層15による挟み込みに加え、そのビード補強層15の、ゴムシート9、16への埋まり込みに基づき、それらの相互によってだけでなく、ビード補強層15によってもまた変位を拘束されることになるので、連続コード6、10の引き抜けを一層効果的に阻止することができる。

【0030】そしてこのことは、各カーカスプライ8、12のコード折返し部7、11を、少なくとも隣接するビード補強層の周りで、タイヤ半径方向の内側から外側へ巻返した場合にとくに顕著である。なお、このような巻返しは、タイヤの成型性を考慮した場合には、内側に

向けて行うよりも、外側に向けて行うことが有利である。

【0031】図5は、この発明のさらに他の実施形態を示す要部略線断面図であり、これは、カーカスプライの枚数を三枚とするとともに、ビード補強層を三層として、中間のビード補強層15の配設態様を種々に変化させたものである。また、図6に示す要部略線断面図は、中間のビード補強層15の両側にゴムシートを介在させたものである。これらの実施形態によってもまた、ゴムシートの作用下で、先に述べたところと同様の作用効果をもたらすことができる。

【0032】なお、図5および6に示すところにおいて、全てのカーカスプライ間にビード補強層を配設することで、その層数を四層とすることもでき、これによれば、カーカスプライに対する拘束力をより一層高めることができる。

【0033】以上のこの発明を図面に示すところに基づいて説明したが、カーカスプライを四枚以上の枚数とすることも可能である。

【0034】

【実施例】図1に示す構造を有する実施例タイヤと、図1に示すところからゴムシートを省いた構造を有する比較例タイヤとのそれぞれにつき、適用リムにリム組みして、水圧試験を行ったところ、比較例タイヤでは、充填圧力が1.7MPaで連続コードの引き抜けが発生したのに対し、実施例タイヤでは2.5MPaに至るまでコードの引き抜けは認められなかった。

【0035】

【発明の効果】以上に述べたところから明らかなように、この発明によれば、グリーンタイヤの自動成型を容易ならしめてなお、カーカスプライ間に介在させたゴムシートをもって、カーカスプライ相互の拘束力を高めることで、連続コードの引き抜けを有効に防止してビード部耐久的を大きく向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施形態を、一部を破断除去して示す斜視図である。

【図2】 図1の変形例を示す、図1と同様の図である。

【図3】 この発明の他の実施形態を示す要部略線断面図である。

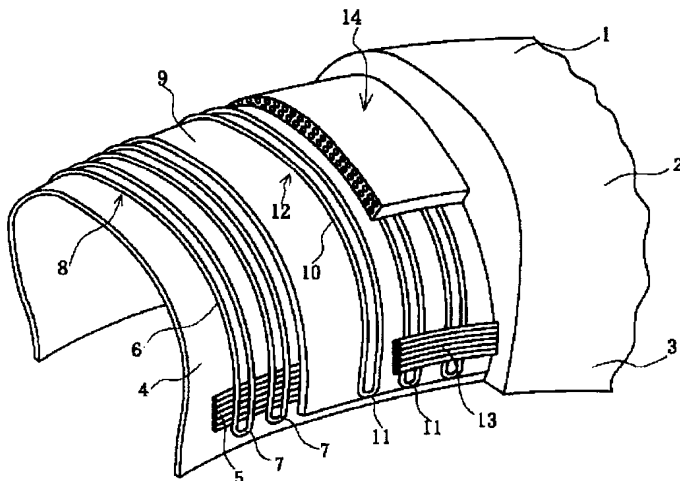
【図4】 図3の変形例を示す、図3と同様の図である。

【図5】 この発明のさらに他の実施形態を示す要部略線断面図である。

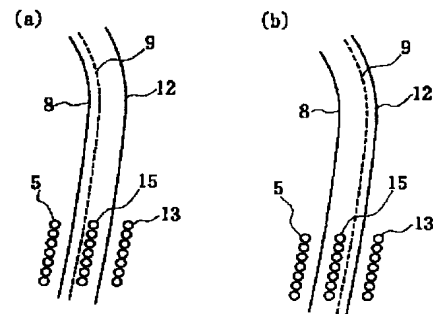
【図6】 図5の変形例を示す図5と同様の図である。

- 1 トレッド部
- 2 サイドウォール部
- 3 ビード部
- 4 内面ゴム層
- 5, 13, 15 ビード補強層
- 6, 10 連続コード
- 7, 11 折返し部
- 8, 12 カーカスプライ
- 9, 16 ゴムシート
- 14 ベルト

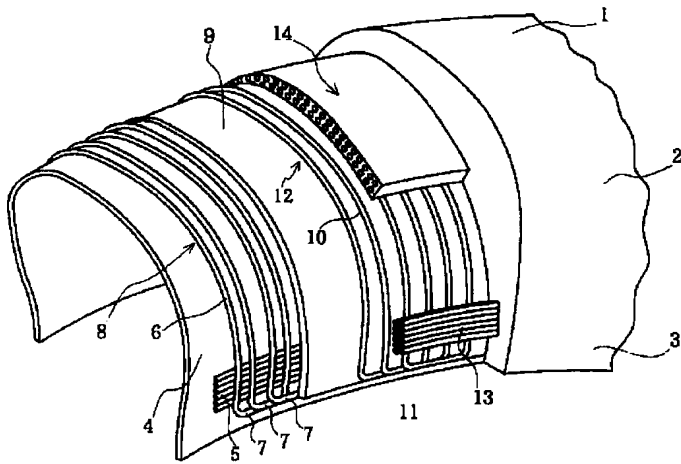
【図1】



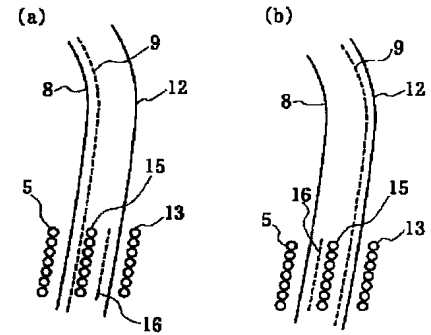
【図3】



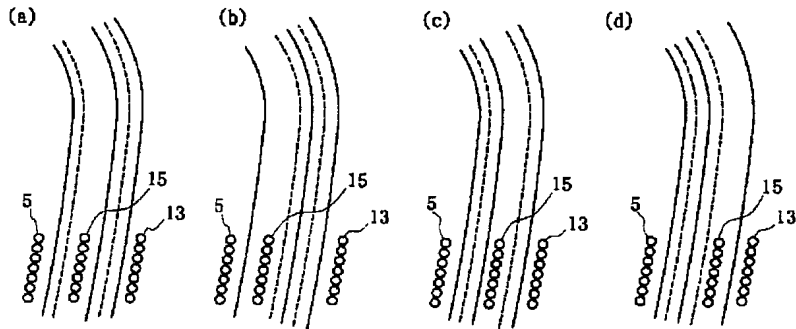
【図2】



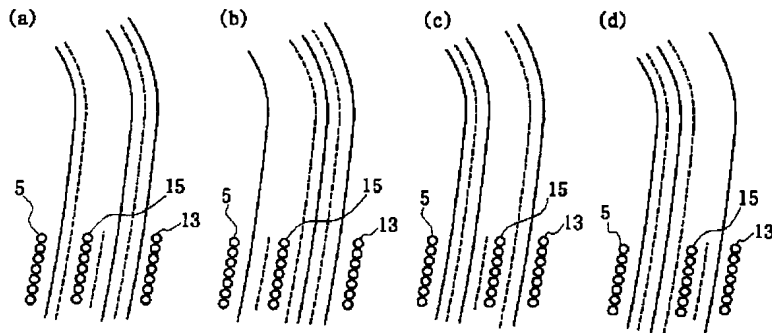
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

B 6 0 C 15/06

識別記号

F I

B 6 0 C 15/06

ターミナル (参考)

N